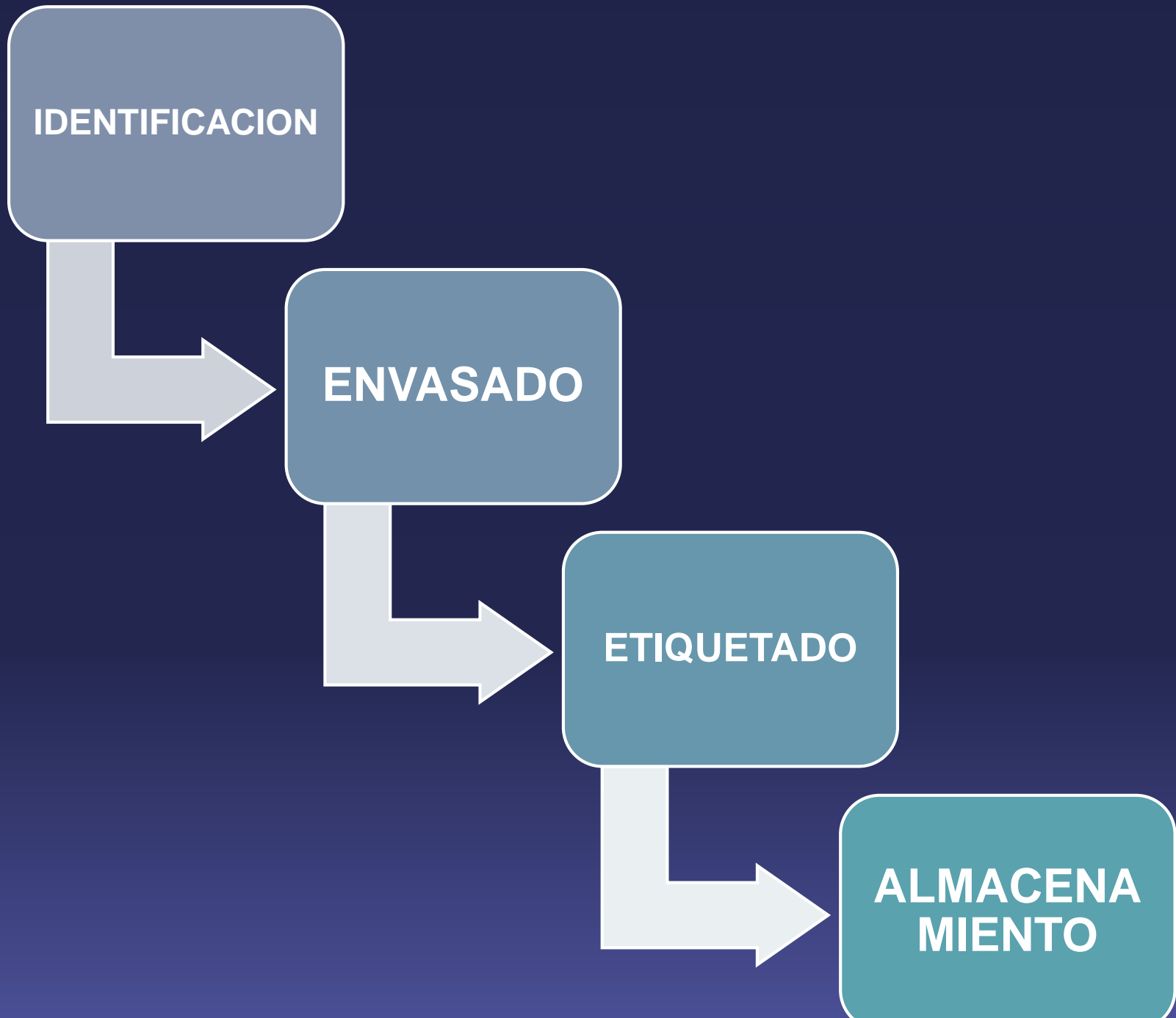




# MANEJO SEGURO DE RESIDUOS QUIMICOS PELIGROSOS (RQP)



# Reglamento de la LGPGIR, Art 46, los generadores de RPE deberán

***III. ENVASAR los residuos peligrosos generados de acuerdo con su estado físico, en recipientes cuyas dimensiones, formas y materiales reúnan las condiciones de seguridad para su manejo conforme a lo señalado en el presente Reglamento y en las normas oficiales mexicanas correspondientes;***

***IV. MARCAR O ETIQUETAR los envases que contienen residuos peligrosos con rótulos que señalen nombre del generador, nombre del residuo peligroso, características de peligrosidad y fecha de ingreso al almacén y lo que establezcan las normas oficiales mexicanas aplicables***

# Reglamento de la LGPGIR

***Artículo 87.- Los envases que hayan estado en contacto con materiales o residuos peligrosos podrán ser reutilizados para contener el mismo tipo de materiales o residuos peligrosos u otros compatibles con los envasados originalmente, siempre y cuando dichos envases no permitan la liberación de los materiales o residuos peligrosos contenidos en ellos.***

# ENVASES PARA RQP

- Polietileno (PE),
- Cloruro de polivinilo (PVC)
- Polipropileno(PP),



- De Alta densidad y alto peso molecular
- Con aditivos que mejoran su propiedades de resistencia fisicoquímica

# ENVASES PARA RQP

- En la elección del tipo de envase se tendrá en cuenta el volumen de residuos producido y el espacio disponible para almacenarlos temporalmente en el laboratorio o centro.



# ENVASES PARA RQP

## Recomendaciones referentes al uso de envases de polietileno para el almacenamiento de residuos

Bromoformo Cloroformo Sulfuro de Carbono	No utilizar
Ácido Butírico Ácido Benzoico Bromo Bromobenceno Diclorobencenos	No utilizar en períodos de almacenaje superior a un mes.
Cloruro de amilo Éteres Haluros de ácido Nitrobenceno Percloroetileno Tricloroetano Tricloroetileno	No utilizar con el producto a temperaturas superiores a 40°C



# ENVASADO DE RQP

a) **No descargar residuos químicos peligrosos al drenaje ni depositarlos en la basura.**

b) Reutilizar siempre que sea posible los envases originales de los productos para depositar los residuos de los mismos, siempre que tengan propiedades semejantes siguiendo la clasificación especificada.

c) Reutilizar los envases originales de plástico para los residuos a no ser que sean incompatibles.





# ENVASADO DE RPQ



d) Para ciertos disolventes orgánicos, como cloroformo, bromoformo, dietiléter, etc, consultar la Hoja de Datos de Seguridad, en cuanto a la recomendación de reutilizar los envases originales que los han contenido.

e) La manipulación de residuos está englobada en el trabajo en laboratorios, por lo que es obligatorio el uso de bata y calzado cerrado.



f) Protegerse contra el contacto directo de los residuos: utilizar guantes y lentes o goggles de seguridad.

# ENVASADO DE RPQ

- g) Separar siempre los sólidos de los líquidos atendiendo a su naturaleza química.
- h) Al trasvasar, recuerde etiquetar.
- i) No sobreponer las etiquetas.
- j) No compactar los residuos sólidos peligrosos
- k) No mezclar residuos líquidos inmiscibles. La existencia de varias fases dificulta su tratamiento posterior.



# ENVASADO DE RPQ



- l) No acumular en exceso residuos inflamables como disolventes
- m) Si se duda en la clasificación de algún residuo, así como de posibles reacciones, situarlo en un envase por separado. No mezclar.
- n) Asegurarse de que el envase del residuo es el correcto mediante su etiqueta.
- o) Permitir que el residuo producido llegue a la temperatura ambiente. NUNCA mezclar residuos en caliente.

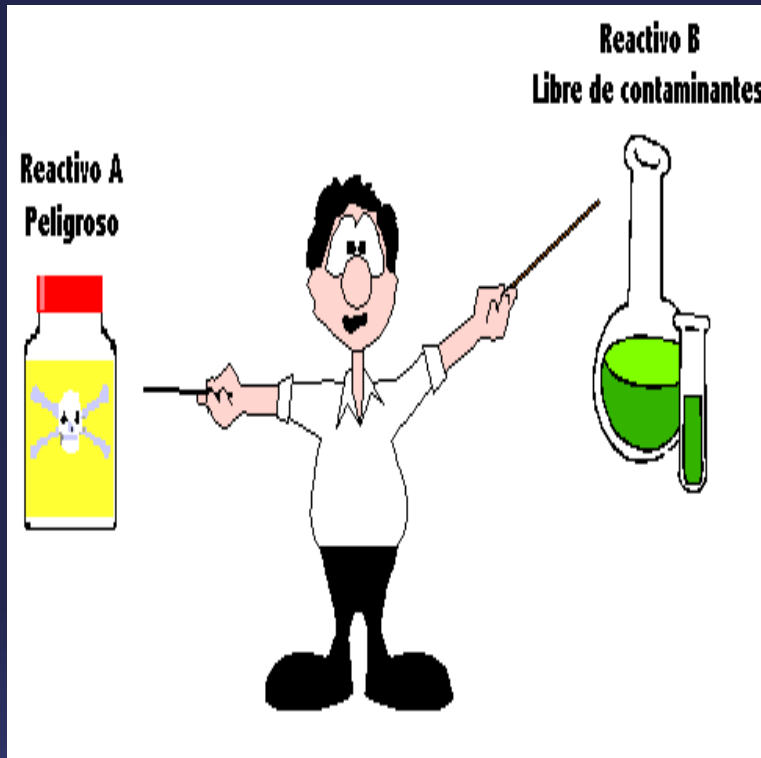
# ENVASADO DE RPQ

- p) Añadir el residuo lentamente.
- q) Retira la cara de la verticalidad de la boca del envase al transvasar.
- r) Poner especial atención con los productos que reaccionan violentamente con el agua: hidruros, sodio, amiduros, etc.
- s) Si se aprecia formación de gases, calentamiento o algo anormal, parar inmediatamente..



# ENVASADO DE RPQ

w) Los envases no se llenarán aproximadamente más del 80% de su capacidad, con la finalidad de evitar salpicaduras, derrames o sobrepresiones.



x) Los residuos de los cuales se desconozcan sus propiedades, deberán considerarse como peligrosos, tomando las máximas precauciones.

y) Se recomienda no manipular residuos en solitario.

- Nombre del laboratorio o área generadora y Unidad Académica a la que pertenece

# ETIQUETADO DE RQP

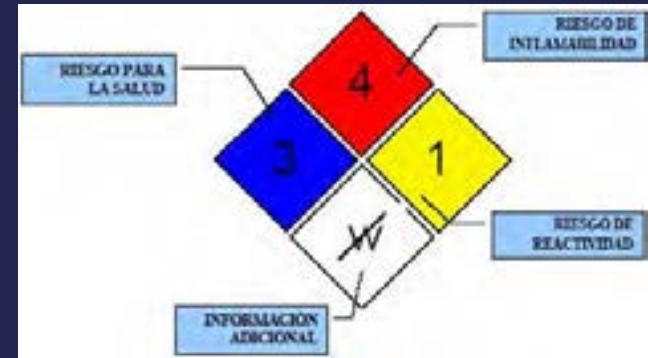
- Nombre y/o Tipo del residuo peligroso.
- Fecha de inicio y final de llenado del envase

- Fecha de ingreso al Almacén Temporal de Residuos Peligrosos

- La naturaleza de la peligrosidad y riesgos que presentan los residuos indicados por los rótulos y pictogramas correspondientes.

- Equipo de protección personal (EPP) necesario y obligatorio para el manejo del residuo

- Riesgos específicos (frases R) y consejos de prudencia (frases S).





# RESIDUOS PELIGROSOS

Fecha de generación:

/ /

Fecha de ingreso al almacén:

/ /

Nombre del Generador:

**Escuela Nacional de Ciencias Biológicas**

Área de generación:

Domicilio:

Nombre del residuo  
y cantidad:

## Equipo de seguridad para su manejo

Indique con una **x** el equipo de seguridad



Traje Tyvek

Mascarilla

Lentes

Guantes

Botas

Respirador

Careta



## Características del residuo

CORROSIVO

REACTIVO

EXPLOSIVO

TOXICO

INFLAMABLE

BIOLOGICO INFECC.

HOJA DE SEGURIDAD

## Identificación y Comunicación de riesgos

**NIVEL DE RIESGO**  
4 - MORTAL  
3 - MUY PELIGROSO  
2 - PELIGROSO  
1 - POCO PELIGROSO  
0 - SIN RIESGO

**INFLAMABILIDAD**  
4 - DEBAJO DE 25 °C  
3 - DEBAJO DE 37 °C  
2 - DEBAJO DE 93 °C  
1 - SOBRE 93 °C  
0 - NO SE INFLAMA

**RIESGO ESPECIFICO**  
OX - OXIDANTE  
COR - CORROSIVO

**RADIOACTIVO**

**NO USAR AGUA**

**RIESGO BIOLÓGICO**

**REACTIVIDAD**  
4 - FUERA DEL CONTROL  
3 - FUERA DEL CONTROL EN CASO DE EMERGENCIA  
2 - REACTIVO EN CASO DE EMERGENCIA  
1 - REACTIVO EN CASO DE EMERGENCIA  
0 - ESTABLE



# RESIDUOS PELIGROSOS

NOMBRE DEL RESIDUO: Alcohol isopropilico gastado

AREA GENERADORA Y UNIDAD ACADEMICA: LABORATORIO DE IMPACTO Y RIESGO AMBIENTAL, DEPARTAMENTO DE INGENIERIA EN SISTEMAS AMBIENTALES, ESCUELA NACIONAL DE CIENCIAS BIOLOGICAS, CAMPUS ZACATENCO

FECHA DE INICIO DE

LLENADO: 28/AGOSTO/2010

FECHA DE TERMINO DE

LLENADO: 8/DICIEMBRE/2010

FECHA DE ENTRADA AL ATRP: 10/DICIEMBRE/2011

**RESIDUO INCOMPATIBLE CON LOS SIGUIENTES GRUPOS QUIMICOS:**

**OXIDANTES FUERTES**

EQUIPO DE PROTECCION PERSONAL (MANEJADOR)	
Casco .....	<input type="checkbox"/>
Zapatos .....	<input checked="" type="checkbox"/>
Guantes .....	<input checked="" type="checkbox"/>
Respirador .....	<input checked="" type="checkbox"/>
Anteojos .....	<input checked="" type="checkbox"/>
Otros .....	<input type="checkbox"/>

PELIGROSIDAD	
Corrosivo .....	<input type="checkbox"/>
Reactivo .....	<input type="checkbox"/>
Explosivo .....	<input type="checkbox"/>
Tóxico .....	<input checked="" type="checkbox"/>
Inflamable .....	<input checked="" type="checkbox"/>
Biológico-Infecioso .....	<input type="checkbox"/>

## NOM-018-STPS



## NOM-026-STPS



En donde se regula la identificación y comunicación de riesgos...



SECRETARÍA  
DEL TRABAJO Y  
PREVISION SOCIAL

STPS

**NORMA OFICIAL MEXICANA  
NOM-018-STPS-2000**

**Sistema para la identificación y comunicación de  
peligros y riesgos por sustancias químicas peligrosas  
en el centro de trabajo**

# Requerimientos para el patrón...



SECRETARÍA  
DEL TRABAJO Y  
PREVISIÓN SOCIAL

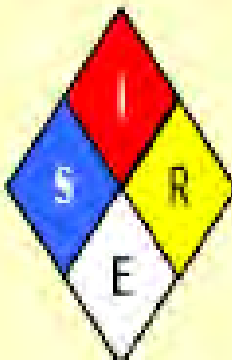


STPS

- Identificar los depósitos, recipientes y áreas que contengan sustancias químicas peligrosas o sus residuos.
- Comunicar los peligros y riesgos a todos los trabajadores del centro de trabajo y al personal de los contratistas que estén expuestos a sustancias químicas peligrosas, de acuerdo al sistema de identificación, y mantener un registro de los trabajadores que hayan sido informados.

# SECRETARIA DEL TRABAJO Y PREVISION SOCIAL

## NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-018-STPS-2000, SISTEMA PARA LA IDENTIFICACIÓN Y COMUNICACIÓN DE PELIGROS Y RIESGOS POR SUSTANCIAS QUÍMICAS PELIGROSAS EN LOS CENTROS DE TRABAJO


### NIVEL DE RIESGO

	(S) RIESGO A LA SALUD		(I) RIESGO DE INFLAMABILIDAD		(R) RIESGO DE REACTIVIDAD		(E) RIESGO ESPECIAL	
	Nivel	Descripción	Nivel	Descripción	Nivel	Descripción	Simbolo	Descripción
	4	Fatal	4	Extremadamente inflamable	4	Puede detonar	OXY	Oxidante
	3	Extremadamente Riesgoso	3	Inflamable	3	Puede detonar pero requiere fuente de inicio	ACID	Acido
	2	Modestamente Riesgoso	2	Combustible	2	Cambio químico violento	ALC	Alcalino
	1	Ligeramente Riesgoso	1	Combustible si se calienta	1	Inestable si se calienta	CORR	Corrosivo
	0	Material Normal	0	No se quema	0	Estable		No use agua
								Material Radiactivo

ACIDO SULFURICO  
7664-93-9









The hazard diamond for Sulfuric Acid (ACIDO SULFURICO, 7664-93-9) shows a health hazard level of 3 (S), no flammability hazard (I=0), a reactivity hazard level of 2 (R), and a special hazard of Corrosive (E=-W-COR).

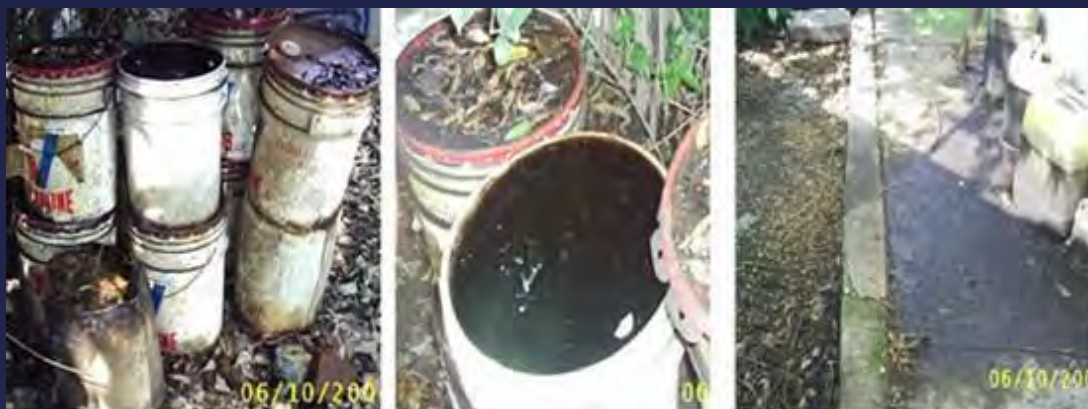


**SECRETARIA DEL TRABAJO Y  
PREVISION SOCIAL  
NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-  
026-STPS-2008, COLORES Y SEÑALES  
DE SEGURIDAD E HIGIENE, E  
IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS POR  
FLUIDOS CONDUCCION EN TUBERÍAS.**

**TABLA C 1 Señales de precaución**

	INDICACION	CONTENIDO DE IMAGEN DEL SIMBOLO	EJEMPLO
C.1	INDICACION GENERAL DE PRECAUCION	SIGNO DE ADMIRACION	
C.2	PRECAUCION, SUSTANCIA TOXICA	CRANEO HUMANO DE FRENTE CON DOS HUESOS LARGOS CRUZADOS POR DETRAS	
C.3	PRECAUCION, SUSTANCIAS CORROSIVAS	UNA MANO INCOMPLETA SOBRE LA QUE UNA PROBETA DERRAMA UN LIQUIDO. EN ESTE SIMBOLO PUEDE AGREGARSE UNA BARRA INCOMPLETA SOBRE LA QUE OTRA PROBETA DERRAMA UN LIQUIDO	
C.4	PRECAUCION, MATERIALES INFLAMABLES Y COMBUSTIBLES	IMAGEN DE FLAMA	
C.5	PRECAUCION, MATERIALES OXIDANTES Y COMBURENTES	CORONA CIRCULAR CON UNA FLAMA	
C.6	PRECAUCION, MATERIALES CON RIESGO DE EXPLOSION	UNA BOMBA EXPLOTANDO	





## COMENTARIOS Y PREGUNTAS

